

Aus dem Röntgen-Institut Aarbergerhof, Bern
(Prof. Dr. med. E. A. Zimmer)

Über die Baastrupsche Krankheit

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

GEORGES BECK

von Sursee, Kanton Luzern

~~Basel 1955~~

Druck: Küng & Co., Sursee

1956

Von der Medizinischen Fakultät genehmigt auf Antrag
von Herrn Professor Dr. med. E. Zdansky

Tag der Promotion: 22. Dezember 1955



Meiner lieben Mutter gewidmet





Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548827_0010

Diese Affektion wurde durch B a a s t r u p ¹⁾ in mehreren Arbeiten von 1933—1936 beschrieben und eingehend pathologisch-anatomisch studiert. Nach seiner Anschauung sind die Processus spinosi als kurze Hebelarme der Lendenwirbelsäule aufzufassen, die unter besonderen Verhältnissen mit großer Kraft gegeneinander gepreßt werden können. Vor allem eine gesteigerte Lendenlordose oder abnorm hohe Dornfortsätze bieten hiezu eine günstige Voraussetzung. Bei diesem Vorgang treten Schädigungen des interspinalen Zwischengewebes auf, das, großem Druck ausgesetzt, mit schmerzhafter Hämatombildung reagiert.

Dieser Vorgang kann besonders bei plötzlicher Rückwärtsneigung der Wirbelsäule zustande kommen, sodaß die Processus spinosi in die dazwischen liegenden Weichteile einschneiden.

Bei chronischen Druckwirkungen werden nicht nur die Weichteile, sondern auch die Dornfortsätze selbst Sitz pathologischer Veränderungen, nämlich osteoarthrotischer Art. Das Zugrundegehen von Weichteilen zwischen den Dornfortsätzen äußert sich in einer Verringerung ihres Abstandes. Die pathologischen Veränderungen der Dornfortsätze selbst drücken sich in Verdichtungen im Knochengewebe an den Berührungszonen, die unregelmäßig erscheinen, in Exostosenbildung, in der Bildung echter Gelenke, ja sogar in Ankylosierung aus.

Die lumbagoartigen Schmerzen, die als Folge dieser Veränderungen auftreten, führen zu Muskelanspannungen, welche den Zweck verfolgen, die Hyperlordose zu strecken und damit die Dornfortsätze voneinander zu entfernen. Diese Muskelanspannungen führen notwendigerweise auf die Dauer wiederum zu Ermüdungsschmerzen. B a a s t r u p sieht die Genese des Krankheitsbildes vorwiegend auf mechanisch-traumatischer Grundlage.

Das Leiden war jedoch schon vor Baastrup's Beschreibung bekannt. So hat Meyer²⁾ in Bonn, im Jahre 1824 Neoarthrosebildungen zwischen den Dornfortsätzen der Lendenwirbelsäule mit echtem synovialen Ueberzug beschrieben und ihnen den Namen «Diarthrosis interspinosa Meyeri» gegeben. Auch Brailsford³⁾ und andere angloamerikanische Autoren führten schon vor 1933 den Begriff des «Kissing spine» ein.

Die erste wirklich eingehende Beschreibung der Affektion erfolgte, wie erwähnt, im Jahre 1933 durch Christian Baastrup, einem Röntgenarzt in Kopenhagen. Auf Grund dieser, sowie mehrerer folgender Arbeiten dieses Autors, wurde in Anerkennung seiner besonderen Verdienste in der später erschienenen Literatur der Name «Baastrupsche Krankheit» geprägt und im allgemeinen bis heute beibehalten.

Palmieri⁴⁾ spricht 1934 bei Beschreibung von Skelettvariationen von abnormen Gelenksbildungen zwischen den Dornfortsätzen der Lendenwirbelsäule, wobei geringste Reize zur Arthrosebildung ausreichen sollen. 1937 berichtet Koppstein⁵⁾ über Knochenbefunde bei Kreuzschmerz und stellt dabei ebenfalls die Dornfortsätze in den Vordergrund. Im gleichen Jahre weisen Windholz und Feller⁶⁾ auf Exostosenbildungen, Knochenbrücken, sowie auf echte Gelenke zwischen den Dornfortsätzen der Lendenwirbelsäule hin.

Ein Jahr später schildert Löhr⁷⁾ einen Fall von Neoarthrosebildung zwischen fünftem Lendenwirbel- und Kreuzbeindornfortsatz. Er verweist dabei auf Stehr, der für diesen Symptomenkomplex den Namen «Osteoarthrosis interspinosa» vorschlug.

Die Fragen der Baastrupschen Krankheit wurden dann im Jahre 1949 wiederum aufgegriffen von Faulong⁸⁾, Hanoune⁹⁾, Ducroquet¹⁰⁾ und vor allem von Viallet¹¹⁾, der als erster zwei Fälle mit Lokalisation an der Halswirbelsäule beschrieb. — Emr¹²⁾ macht an seinen Publikationen interessante Angaben über die Schmerzlokalisierung bei dieser Affektion. Reinhardt¹³⁾ untersucht die durch die Krankheit bedingten Modifikationen der Bewegungsabläufe der Wirbelsäule und mißt ihnen diagnostische Bedeutung bei. Schumann und Trautmann¹⁴⁾ stellen 1952 aus dem Sammelbegriff «Kreuzschmerz» an Hand typischer Fälle einen charakteristischen Symptomenkomplex heraus.

In neuerer Zeit untersuchten Vilaseca, Barclo und Casademont¹⁵⁾ die Alters- und Geschlechtsverteilung, während

Gardella¹⁶⁾ u. a. auf neue Fälle im cervikalen Bereich aufmerksam macht.

In seinen pathogenetischen Ueberlegungen stellt sich L. Salvini¹⁷⁾ teilweise in Gegensatz zur vorwiegend mechanisch-traumatischen Theorie Baastrups, indem er, auf Palmieri zurückgreifend, mehr den genotypischen, also erbbedingten Faktor in den Fordergrund stellt.

Es erscheint uns zweckmäßig, nunmehr diese verschiedenen Anschauungen etwas näher zu besprechen und einen Ueberblick über den heutigen Stand der Kenntnisse und einen eigenen Einteilungsvorschlag zu geben: Baastруп schuldigt, wie eingangs erwähnt, abnorm hohe Dornfortsätze einerseits, eine Verstärkung der Lendenlordose anderseits als Voraussetzung für das Zustandekommen des Syndroms an. Die hohen Dornfortsätze sind teils konstitutionell bedingt, können aber auch Folge von Krankheiten sein, z. B. beim Morbus Paget. Ich erinnere an einen von Schmohl und Jughans abgebildeten Fall von Morbus Paget, der an den Dornfortsätzen die typischen Befunde erkennen läßt.

Groß ist jene Gruppe von Krankheiten und Veränderungen der Wirbelsäule, die zu einer vermehrten Lendenlordose führen können. Baastруп nennt dabei vor allem: Plattwirbel, Verschmälerung der Zwischenwirbelscheiben, also Osteochondrosen mit Folgezuständen, wie die Spondylolisthesis und Kyphoskoliosen. Er erwähnt ferner Spondylitiden, aber auch Adipositas, Asthenie und senile Atrophie der Wirbelkörper.

Als auslösende Ursache fordert Baastруп aber eine traumatische Schädigung und unterstützt seine Auffassung durch eine Reihenuntersuchung von Arbeitern in einer Bierfabrik: Das Trauma soll darin bestanden haben, daß beim Tragen schwerer Bierkisten das lumbale Segment oft zu brüsk nach vorn geschoben wurde im Sinne einer verstärkten Lordose. Von vierzehn solcher Arbeiter sollen acht eine «Neoarthrosis interspinosa» aufgewiesen haben.

Die Berufsbedingtheit dieser Krankheit unterstreichen u. a. insbesondere Schumann und Trautmann, die ihre Beobachtungen fast ausnahmslos an Patienten mit schwerer körperlicher Berufsbetätigung gemacht haben, wie Steinträgern, Transportarbeitern etc.

In diesem Zusammenhang muß auf die 1954 erschienene wichtige Arbeit von Salvini aufmerksam gemacht werden, worin der Beruf und damit vermehrte körperliche Belastung als Ursache abge-

lehnt wird. Nach Salvini soll das Syndrom nämlich bei Frauen gleichermaßen vorkommen wie bei Männern. Neuere Untersuchungen von Lisch¹⁸⁾ unterstützen diese Anschauung ebenfalls, wonach die Krankheit auch bei Leuten mit ruhiger Lebensweise gefunden wird. Vilaseca findet bei Frauen sogar ein Vorkommen der Affektion in Höhe von 77 %. Die Gesamtzahl der beobachteten Fälle ist allerdings noch zu gering und die bisherigen Resultate zu divergent, um eine genaue Geschlechts- und Altersverteilung angeben zu können. Einzig Vilaseca betrachtet die Krankheit, wohl zu unrecht, als eine vorwiegend klimakterische Erscheinung.

Bedeutungsvoll ist aber das gehäufte Vorkommen in Sippen, wie es Salvini beobachtet hat, was wiederum für die Erbbedingtheit dieser Krankheit spricht.

Ein weiterer Grund, warum Salvini die erworbene, traumatische Genese in den Hintergrund stellt, ist die Beobachtung echter interspinöser Gelenke, wie er dies an Hand eines instruktiven Bildmaterials unter Beweis stellt: Es werden Gelenkspalten mit einem der Synovia ähnlichen Auskleidungsgewebe gezeigt. Ähnliche anatomisch-histologische Untersuchungen liegen von Windholz und Feller vor. Interessant ist und wir erinnern nochmals daran, daß schon Meyer im Jahre 1824 von interspinösen Gelenken mit echtem Synovialgewebe gesprochen hat.

In diesem Zusammenhang sind unsere Abbildungen 1 und 2 demonstrativ, die eine ausgeprägte Gelenkbildung zwischen L 3 und L 4 zeigen.*

Die Abbildungen 3 und 4 zeigen dasselbe in schematischer Skizze verglichen mit den normalen Verhältnissen.

Diese anormalen Gelenkbildungen sieht also Salvini als genotypisch bedingte Skelettvariationen an. Auslösende Momente für die Schmerzhaftigkeit sind nach ihm nicht etwa Traumen, sondern oft nur geringe Reize, die dann zur Arthrose und damit zu klinischen Symptomen führen. Er sieht die interapophysären Gelenke, sowie die Exostosen der Dornfortsätze, als ein Stadium in der phylogenetischen Entwicklung mit dem Ziel an, der Wirbelsäule eine immer bessere Adaptation an die aufrechte Haltung des Menschen zu geben.

* Herr Prof. Dr. Wolf-Heidegger, Direktor der anatomischen Anstalt in Basel, gestattete die Durchsicht des anatomischen Materials und die Veröffentlichung der beiden Bilder, wofür ich an dieser Stelle meinen Dank ausdrücken möchte.

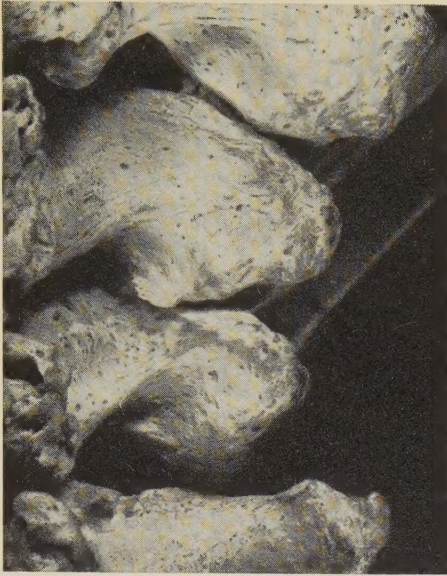


Abb. 1: Dornfortsätze von L2—L5 in Profilansicht. Gelenksbildung zwischen L3 und L4 bei Baastrop-scher Affektion. Exostosebildung an L5.



Abb. 2: Derselbe Fall, wie in Abb. 1, bei Ansicht von hinten.

Von Windholz stammt die Ansicht, daß die Entwicklung von Exostosen, Zacken und Knochenbrücken zwischen den Dornfortsätzen den Zweck verfolgen, den primär geschwächten statischen Funktionen der Wirbelsäule zu Hilfe zu kommen.

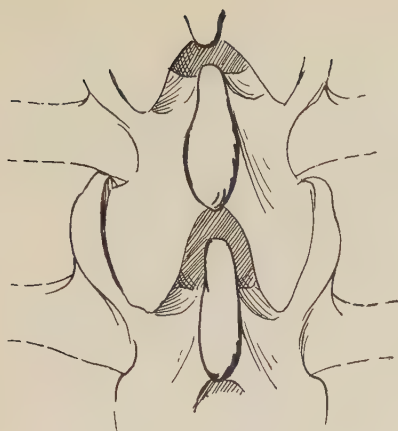
Diese Verschiedenheit der pathogenetischen Aspekte, deren jeder sich zwar auf eine namhafte Reihe von Beobachtungen stützt, allein aber zur völligen Klärung der Genese nicht auszureichen scheint, läßt es uns im Interesse einer klaren Uebersicht als wünschenswert erscheinen, eine *idiopathische* und eine *symptomatische* Form der «Baastrupschen Krankheit» zu unterscheiden.

Bei der *idiopathischen* Form steht der genotypische Faktor im Vordergrund. Hier bleibt allerdings die Frage offen, ob nur die Hyperlordose erbbedingt ist, bei sekundärer Veränderung der Dornfortsätze, oder ob im Sinne Salvinis diese interpinösen Gelenke an sich, im Rahmen einer phylogenetischen Entwicklung, sich aus der Erbanlage direkt entwickeln.

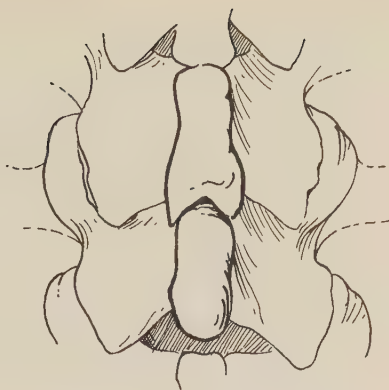
Die *symptomatische* Form umfaßt alle jene Krankheitsbilder, bei denen ein Grundleiden zu sekundär vermehrter Lordosierung, bzw. zu Verdickungen der Dornfortsätze geführt hat. Als auslösende Faktoren müssen sowohl Traumen (also akute oder chronische Fehl- bzw. Mehrbelastungen), wie in vielen Fällen auch «geringste Reize» Salvinis als Mikrotraumata angenommen werden. Daß hiebei, vor allem bei der in Entwicklung sich befindlichen kindlichen Wirbelsäule im Gegensatz zur sekundär hyperlordosierten Wirbelsäule des Erwachsenen, schon Mikrotraumata zur Auslösung pathologischer Veränderungen ausreichen dürften, scheint uns wohl möglich zu sein.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß jede Belastung, z. B. eine posttraumatisch bedingte Fehlbelastung oder eine durch den Beruf bedingte Mehrbelastung zu vermehrtem Druck auf die physiologischen Krümmungen der Wirbelsäule führt, wobei die Knochenabschnitte der Konkavseite der Krümmung einander genähert werden. An der Lendenwirbelsäule sind dies die Dornfortsätze. So wäre zu verstehen, daß bei oft vollständigem Fehlen spondylotischer Prozesse an den Wirbelkörpern der Lendenwirbelsäule, deren Dornfortsätze die erwähnten Veränderungen aufweisen können.

Die Baastrupsche Affektion ist aber nicht nur ein pathologisch-anatomischer Begriff oder ein röntgenologisches Zustandsbild, sondern weist zum Teil grobe, zum Teil geringe klinische Erscheinungen auf.



normal
Abb. 3



pathologisch
Abb. 4

Abb. 3 und 4: Dornfortsätze von L3 und L4 von hinten skizziert. — Abb. 3: Normalfall. — Abb. 4: Veränderungen der Dornfortsätze bei B a a s t r u p s c h e r A f f e k t i o n .

Wie wir gesehen haben, wird die Anamnese nur in einem Teil der Fälle von einem faßbaren Trauma eingeleitet, das zu plötzlichem heftigem Schmerz in der Mittellinie oder paravertebral im lumbalen oder im cervicalen Bereich führen kann. B a a s t r u p glaubt an eine Hämatombildung zwischen den einander genäherten Dornfortsätzen. Nach ihm dauert die Erholung von diesem Schmerz etwa so lange wie die Resorption eines Blutergusses. Wenn nach einem solchen Trauma die Ursache nicht behoben wird, wiederholen sich derartige lumbagoähnliche Anfälle häufig, zumal das Zwischengewebe schon gelitten hat. Auch chronische Schmerzzustände sind möglich, die aber von akuten Attacken begleitet sein können. E m r beobachtete Ausstrahlungen in die Beine, während V i a l l e t u. a. auf vermehrte Schmerzhaftigkeit bei Bettruhe hinweisen. In mehreren Fällen traten nach einer langen Periode des Dauerschmerzes nur noch Beschwerden bei gewissen Bewegungsphasen auf. Die Patienten kennen genau die Bewegungen, die sie meiden müssen, um schmerzfrei zu bleiben und stellen ihre Motorik darauf ein. In dieser individuellen Modifikation der Koordinierung der Bewegungsabläufe sieht R e i n h a r d t ein anamnestisches Charakteristikum. Er mißt dieser Tatsache diagnostische Bedeutung bei.

Die nähere klinische Untersuchung ergibt häufig vermehrte Schmerzhaftigkeit bei Hyperextension der lumbalen resp. der cervi-

calen Segmente. Bewegungseinschränkung, Hebeschmerz, Muskelkontraktionen mit dem Zweck, die Hyperlordose zu vermindern, sind weitere Kennzeichen. In vielen Fällen ist ein lokaler Druckpunkt zu eruieren, der meist auf den Sitz der Veränderung hinweist.

Die endgültige Diagnose wird jedoch durch das Röntgenbild gestellt. Die in der röntgenologischen Praxis übliche Beurteilung der Dornfortsätze erfordert Aufnahmen in zwei Ebenen. Zu beurteilen ist das Ausmaß der Lordose, die Dicke, bzw. Höhe der Dornfortsätze. Es ist zu prüfen, ob eine Verschmälerung der interspinalen Räume vorliegt. An den Dornfortsätzen ist nach Höckerbildung, Schliffflächen, verdichteten Randzonen, interspinalen Verkalkungs- und Verknöcherungsherden zu suchen. Hier muß auch erwähnt werden, daß bei der üblichen Aufnahmetechnik die Dornfortsätze bei seitlichem Strahlengang wegen der geringen Dicke des durchstrahlten Gewebes oft überbelichtet und deshalb nur ungenügend zur Darstellung gelangen. Es sollte daher und besonders bei entsprechender Anamnese durch Anpassung der technischen Aufnahmebedingungen eine klare Abbildung der Dornfortsätze stets versucht werden.

Aus einer Reihe von uns beobachteter Fälle von Baastrup'scher Krankheit zeigen wir in den Abbildungen 5 und 6 eine generalisierte Form mit Lokalisation an der Lendenwirbelsäule. Es fällt die Verschmälerung sämtlicher Interspinalräume, sowie typische Verdichtungen in den Randzonen auf. Abbildung 6 zeigt in a-p Aufnahme besonders deutlich eine Schlifffläche zwischen L 4 und L 5.

Bei jeder Untersuchung der Lendenwirbelsäule ist es angezeigt, röntgenologisch und klinisch nicht nur nach Zeichen von Baastrup'schen Veränderungen zu suchen, sondern vor allem auch die oben erwähnten ursächlichen Leiden zu erfassen. Erst so kann der richtige Weg zur Therapie eingeschlagen werden.

Zweckmäßige Behandlung des Grundleidens ist dabei immer erstes Erfordernis. Für die lokalen Behandlungsmethoden der Baastrup'schen Krankheit sind bis heute vor allem zwei Wege beschritten worden: Die Röntgenbestrahlung und der operative Eingriff.

Baastrup behandelte röntgentherapeutisch bei den meisten Fällen mit 3 mal 300 r, in Intervallen von 6 Wochen. Maximaldosis war 9 mal 300 r im Verlauf von drei Jahren. Es sollen dabei alle Grade der Besserung festgestellt worden sein. Die Röntgenbestrahlung wurde in der Folge verschiedentlich erprobt, doch scheinen



Abb. 5: Generalisierte Form einer Bastrupschen Krankheit bei 54jährigem Manne. Verschmälerung sämtlicher interspinaler Räume der LWS. Typische Verdichtungen an den Berührungszonen.

die Erfolge im allgemeinen unsicher gewesen zu sein. Nach unserer Erfahrung hängen diese Versager zum Teil mit der geübten, zu hohen Dosierung zusammen. In Uebereinstimmung mit den Prinzipien der Röntgenschwachbestrahlung bei entzündlichen, wie bei degenerativen Prozessen überschreiten wir bei unseren Fällen die Einzeldosis von 100 r und die Gesamtdosis von 400—600 r nie. Die Einzeldosis kann sogar auf 50 r herabgesetzt werden, ohne den therapeutischen Effekt zu gefährden.

Die operative Entfernung pathologisch veränderter und stark schmerzhafter Dornfortsätze hat schon B a a s t r u p vorgeschlagen. R e i n h a r d t und E m r bezeichnen den operativen Weg als sicherer und rascher. Sie ziehen ihn einer konservativen Behandlung vor. Die Entfernung von einem bis zwei Dornfortsätzen soll ohne ungünstige Folgen bleiben und in kürzester Zeit zu völliger Beschwerdefreiheit führen. Von verschiedener chirurgischer Seite wurde begreiflicherweise an die Versteifungsoperation durch Spanplastik gedacht. Nach unserer Ansicht sollte der operative Eingriff erst an letzter Stelle der Behandlungsskala stehen, dies umsomehr, da mitunter mit einfachen Mitteln schon Symptomlosigkeit zu erreichen ist.

So leisten zur momentanen Schmerzstillung mitunter lokale Novokaininjektionen gute Dienste. Als Folge der erwähnten, unwillkürlichen Modifikation der Wirbelsäulemotorik kann es in kurzer Zeit zu Schmerzfreiheit kommen, wodurch sich in vielen Fällen weitere therapeutische Maßnahmen erübrigen.

Bei leichten Affektionen sind auch einfache physikalisch-therapeutische Methoden nutzbringend, zusammen mit Versuchen zur Aenderung der Wirbelsäulenstatik und -motorik.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wird ein historischer Ueberblick über die Literatur der «B a a s t r u p s c h e n Krankheit» gegeben.

Die verschiedenen pathogenischen Aspekte werden erörtert und im Interesse einer klaren Uebersicht wird eine idiopathische und eine symptomatische Form der B a a s t r u p s c h e n Affektion unterschieden.

Klinik und Röntgenologie wird an Hand von anatomischem und röntgenologischem Bildmaterial geschildert.

Bei der Therapie wird auf den Wert der Röntgenschwachbestrahlung aufmerksam gemacht.



Abb. 6: Derselbe Fall wie in Abb. 5 bei a-p Projektion.
Besonders deutliche Schliffläche zwischen L4 und L5.

LITERATUR-VERZEICHNIS

- 1) Baastrup Chr.: Acta radiol. 14, 1933, 52—54
4. internat. radiol. Kongr. 2, 1934, 190—191
Zbl. Radiol. 1933, 422
1934, 290
1936, 336
- 2) Meyer: 1824, Bonn, zitiert nach Baastrup
- 3) Brailsford: Brit. J. Radiol. 2, 1929
Brit. J. Radiol. 5, 1932
- 4) Palmieri: Rad. e. Fis. Medica 1, 1934, 391
- 5) Koppstein: Fortschr. Röntgenstr. 56, 1937, 14 (Kongr. bd)
- 6) Windholz und Feller: Fortschr. Röntgenstr. 56, 1937, 15 (Kongr. bd)
- 7) Löhr: Fortschr. Röntgenstr. 55, 1937, 311
- 8) Faulong: Presse méd. 57, 1949, 34
- 9) Hanoune: Presse méd. 57, 1949, 572
- 10) Ducroquet: J. de Rad. et Electr. 31, 1950, 47
- 11) Viallet: J. de Rad. et Electr. 31, 1950, 206
- 12) Emr: Excerpta medica, 1950, 564
- 13) Reinhardt: Dtsch. Med. Wschr. 76, 1951, 363
- 14) Schumann und Trautmann: Fortschr. Röntgenstr. 76, 1952, 579
- 15) Vilaseca Barclo Casademont: Amer. J. Roentgenol. 72, 1954
- 16) Gardella: Ann. di radiol. 24, 1952, 260
- 17) Salvini: La Radiol. medica 7, 1954, 653
- 18) Lisci: Chirurg. Organi. Mov. 1951, 86
- 19) Graziani: Gazz. San. 1950, 79
- 20) Rossi: Chirurg. Org. Mov. 2, 1918, 538
- 21) Pizon: Presse méd. 1954, 1683—1684
- 22) Köhler-Zimmer: Grenz. Norm./Path. i. Rö. 1953, 357 und 388.